

学校编码: 10384

密级_____

学号: 22620071154186

廈門大學

碩 士 学 位 论 文

水电资源开发生态补偿标准的
量化方法研究—以九龙江流域为例

Quantifying Payment Criteria of Hydropower Development
for Watershed Ecosystem Services ---- Case Study of
Jiulong River Watershed

王贵华

指 导 教 师: 张珞平 教授、博导

方秦华 博士、副教授

专 业 名 称: 环 境 管 理

论文提交日期: 2010 年 5 月

论文答辩日期: 2010 年 6 月

2010 年 6 月

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（《流域水电资源开发生态补偿的机制与政策研究》国家自然科学基金项目 40701178 号）课题（组）的研究成果，获得（《流域水电资源开发生态补偿的机制与政策研究》国家自然科学基金 40701178 项目号）课题（组）经费的资助完成。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

表索引	VII
图索引	VII
摘 要	IX
ABSTRACT	XI
第 1 章 绪 论	1
1.1 引言	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究目的和意义	2
1.2 国内外生态补偿标准量化方法研究进展	3
1.2.1 生态补偿研究的发展概况	3
1.2.2 流域生态补偿途径	11
1.2.3 生态补偿标准量化方法的研究进展	17
1.3 本研究的主要内容及技术路线	26
1.3.1 研究目标	27
1.3.2 研究原则	27
1.3.3 研究内容	28
1.3.4 研究技术路线	29
1.3.5 研究方法	30
1.4 研究案例概况	31
1.4.1 自然概况	31
1.4.2 社会经济概况	35
第 2 章 水电工程的生态系统服务损害评估	37
2.1 本章研究内容和技术路线	37
2.2 流域生态系统服务分类	38
2.2.1 生态系统服务分类	38
2.2.2 流域生态系统服务分类	39
2.3 水电开发工程对流域生态系统服务的影响	42

2.3.1 正效益.....	44
2.3.2 负效益.....	44
2.3.3 中性效益.....	46
2.4 水电开发工程对流域生态服务影响的价值评估方法和量化模型.....	47
2.4.1 评估方法.....	47
2.4.2 量化模型.....	48
2.5 案例研究：九龙江流域水电资源开发的生态系统服务损害评估.....	55
2.5.1 数据来源.....	55
2.5.2 评估结果.....	55
第 3 章 水电资源开发的机会成本分析.....	59
3.1 机会成本的基本概念.....	59
3.1.1 机会成本的定义及内涵.....	59
3.1.2 机会成本的适用范围.....	59
3.1.3 边际机会成本与机会成本.....	60
3.2 本章研究内容和技术路线.....	60
3.2.1 研究内容的界定.....	60
3.2.2 研究技术路线.....	61
3.3 流域水资源开发利用类型的识别.....	62
3.4 流域水电资源开发利用的机会成本核算.....	63
3.4.1 情景模拟.....	63
3.4.2 核算方法.....	64
3.5 案例研究：九龙江流域水电资源开发的机会成本核算.....	64
3.5.1 数据来源.....	64
3.5.2 核算结果.....	66
第 4 章 水电资源开发的生态恢复成本核算.....	69
4.1 河流生态恢复内涵.....	69
4.1.1 生态恢复的定义.....	69
4.1.2 河流生态恢复的定义和目标.....	70

4.1.3 河流生态恢复的内容.....	72
4.1.4 水电资源开发生态恢复内涵的界定.....	72
4.2 本章技术路线.....	73
4.3 水电工程对河流生态系统影响的识别及其生态恢复的技术措施.....	74
4.3.1 影响识别.....	74
4.3.2 生态恢复的技术措施.....	75
4.4 案例研究：九龙江流域水电资源开发的生态恢复成本核算.....	77
4.4.1 数据来源.....	77
4.4.2 核算结果.....	77
第 5 章 水电资源开发生态补偿标准内涵的讨论.....	79
5.1 水电资源开发生态补偿标准的本质内涵.....	79
5.2 水电资源开发生态补偿标准的确定.....	81
5.2.1 补偿标准的确定.....	81
5.2.2 九龙江流域水电资源开发生态补偿标准的确定.....	81
第 6 章 总 结.....	83
6.1 主要研究成果.....	83
6.2 论文创新点.....	85
6.3 研究不足与展望.....	85
参考文献.....	87
攻读硕士学位期间科研情况.....	99
1 参与课题情况.....	99
2 发表论文情况.....	99
致 谢.....	101

厦门大学博硕士论文摘要库

CONTENTS

LIST OF TABLES.....	VIII
LIST OF FIGURES.....	VIII
ABSTRACT (in Chinese).....	IX
ABSTRACT (in English).....	XI
Chapter 1 Introduction	1
1.1 Introductory Remarks	1
1.1.1 Background.....	1
1.1.2 Purpose.....	2
1.2 Literature Review on Payment for Ecosystem Services (PES)	3
1.2.1 Review on Development History of PES.....	3
1.2.2 Review on Approach of PES-Watershed.....	11
1.2.3 Review on Methodology of PES Criteria Quantification	17
1.3 Contents and Approach.....	27
1.3.1 Objectives	27
1.3.2 Principles.....	27
1.3.3 Contents	28
1.3.4 Approach.....	29
1.3.5 Methods.....	30
1.4 Basic Information about Case Study: Jiulong River Watershed (JRW).....	31
1.4.1 Natural resources	31
1.4.2 Socio-economic background.....	35
Chapter 2 Evaluation of Damaged Watershed Ecosystem Services	37
2.1 Contents and Approach of This Chapter.....	37
2.2 Classification of Watershed Ecosystem Services	38
2.2.1 Classification of Ecosystem Services	38
2.2.2 Classification of Watershed Ecosystem Services	39
2.3 Hydropower Plants' Impacts on Watershed Ecosystem Services.....	42
2.3.1 Positive Effects	44

2.3.2 Negative Impacts	46
2.3.3 Neutral Effects	46
2.4 Evaluation Methods and Models	46
2.4.1 Evaluation Methods	46
2.4.2 Evaluation Models	48
2.5 Case Study: Damged Watershed Ecosystem Evaluation of Hydropower Exploitation on JRW	55
2.5.1 Data	55
2.5.2 Results.....	55
Chapter 3 Opportunity Cost Analysis of HydropowerExploitation.....	59
3.1 Key concepts of Opportunity Cost.....	59
3.1.1 Definition of Opportunity Cost.....	59
3.1.2 Scope of Opportunity Cost.....	59
3.1.3 Opportunity Cost and Marginal Opportunity Cost	60
3.2 Contents and Approach of This Chapter.....	60
3.2.1 Contents	60
3.2.2 Approach.....	61
3.3 Identification of Utilization Types of Watershed Resource.....	62
3.4 Opportunity Cost Analysis of HydropowerExploitation	63
3.4.1 Scenario Analysis.....	63
3.4.2 Evaluation Methods	64
3.5 Case Study: Opportunity Cost Analysis of Hydropower Exploitation on JRW	65
3.5.1 Data	65
3.5.2 Results.....	66
Chapter 4 Restoration Cost Analysis of Hydropower Exploitation.....	69
4.1 Definition of Watershed Ecological Restoration	69
4.1.1 Definition of Ecological Restoration	69
4.1.2 Definition and Goals of Watershed Ecological Restoration	70
4.1.3 Contents of Watershed Ecological Restoration	72

4.1.4 Scope of This Chapter.....	72
4.2 Approach of This Chapter.....	73
4.3 Impact Identification and Restoration Measures	74
4.3.1 Impact Identification.....	74
4.3.2 Restoration Measures.....	75
4.4 Case Study: Restoration Cost Analysis of Hydropower Exploitation on JRW	77
4.4.1 Data	77
4.4.2 Results.....	77
Chapter 5 Discussion on Essential Aspect of Payment Criteria	79
5.1 Essential Aspect of Payment Criteria of Hydropower Exploitation PES	79
5.2 Determination of Payment Criteria of Hydropower Exploitation PES.....	81
5.2.1 How to determine the criteria?.....	81
5.2.2 Payment Criteria of Case Study.....	81
Chapter 6 Summary	83
6.1 Conclusions.....	83
6.2 Innovations.....	85
6.3 Deficiencies & Vision.....	85
References.....	87
Master Academic Training	99
1 Projects.....	99
2 Papers.....	99
Acknowledgement	101

厦门大学博硕士论文摘要库

表索引

表 1-1	九龙江 500km ² 以上流域面积河流径流量表	34
表 2-1	水电工程对流域生态服务影响识别表	43
表 2-2	水电工程影响流域生态服务评价方法体系	53
表 2-3	水电工程造成流域生态服务损害评估结果	57
表 4-1	水电资源开发生态恢复措施	76
表 4-2	水电资源开发生态恢复成本核算表	77

图索引

图 1-1	论文研究技术路线框图	30
图 1-2	九龙江流域流域水系及水电站分布位置示意图	33
图 2-1	水电资源开发流域生态系统服务损失评估的技术路线	38
图 2-2	生态系统服务分类	40
图 2-3	流域生态系统服务功能分类	40
图 3-1	水电资源开发机会成本分析的技术路线	62
图 4-1	水电资源开发生态恢复成本核算的技术路线	73

厦门大学博硕士论文摘要库

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库